



⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 198 15 082 A 1

⑯ Aktenzeichen: 198 15 082.2  
⑯ Anmeldetag: 6. 4. 98  
⑯ Offenlegungstag: 14. 10. 99

⑯ Anmelder:  
Protechna S.A., Freiburg/Fribourg, CH  
⑯ Vertreter:  
Pürckhauer, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 57234  
Wilnsdorf

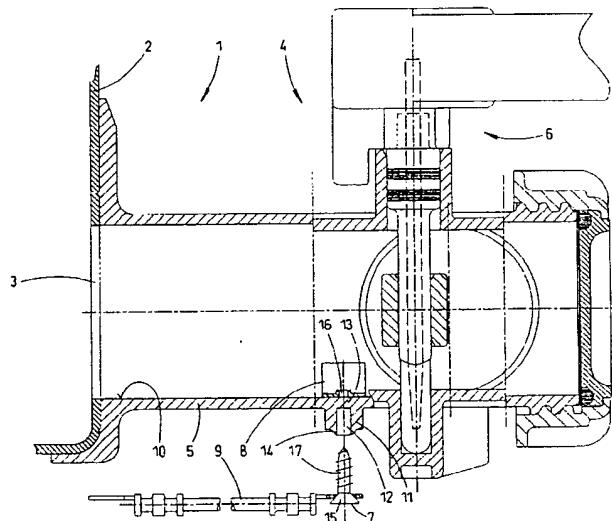
⑯ Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung  
⑯ Entgegenhaltungen:  
EP 06 99 599 A1  
EP 00 14 491 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten

⑯ Es handelt sich um einen Transport- und Lagerbehälter (1) für Flüssigkeiten, mit einem palettenförmigen Untergestell, einem austauschbaren Innenbehälter (2) aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung (4) sowie einem den Innenbehälter (2) umgebenden Außenmantel, der beispielsweise aus senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall gebildet ist. Um einen solchen Behälter (1) so zu verbessern, daß elektrostatische Aufladungen, die beim Bewegen der Flüssigkeit, z. B. beim Rühren, Einfüllen und Entleeren, auftreten können, vermieden werden, ist innerhalb der Entleereinrichtung (4) zwischen Innenbehälter (2) und Entleerventil (6) ein mit der Entleereinrichtung (4) über ein von außen dieselbe durchdringendes Verbindungs-element, vorzugsweise Schraube (7), verbundenes Erdungsteil (8), vorzugsweise aus Metall, angeordnet. An der Schraube (7) ist ein mit dem palettenartigen Untergestell verbundenes Erdungskabel (9) vorgesehen, worüber elektrische Aufladungen in den Boden abgeleitet werden.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem palettenartigen Untergestell, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung sowie einem den Innenbehälter umgebenden Außenmantel, der beispielsweise aus senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall gebildet ist.

Beim Befüllen und Entleeren von beispielsweise aus der DE 195 11 723 C1 bekannten Flüssigkeitsbehältern dieser Art und beim Rühren von Flüssigkeiten in derartigen Behältern z. B. zu Mischzwecken kann es durch Flüssigkeitsreibung zu elektrostatischen Aufladungen kommen. Die Hauptgefahr der elektrostatischen Aufladungen liegt im Zusammentreffen von Zündquellen mit explosionsfähigen Gemischen von Gasen und Dämpfen.

Wegen der elektrostatischen Aufladbarkeit beim Befüllen und Entleeren können Transport- und Lagerbehälter der gattungsgemäßen Art nicht in explosionsgefährdeten Räumen zum Einsatz kommen und nicht mit explosiven Flüssigkeiten bestellt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Konstruktion des gattungsgemäßen Transport- und Lagerbehälters für Flüssigkeiten dahingehend zu verbessern, daß eine elektrostatische Aufladung beim Befüllen mit Flüssigkeiten und bei der Entnahme von Flüssigkeiten vermieden wird.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch einen Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Die Unteransprüche beinhalten zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung.

Die Erfindung beruht darauf, bei einem Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, der mit einem Kunststoff-Innenbehälter, einem durch beispielsweise senkrechte und waagerechte Gitterstäbe aus Metall gebildeten Außenmantel sowie einem palettenartigen Untergestell ausgestattet ist, innerhalb der Entleereinrichtung zwischen Innenbehälter und Entleerventil ein mit der Entleereinrichtung über ein von außen dieselbe durchdringendes Verbindungselement, vorzugsweise Schraube, verbundenes Erdungsstück aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise Metall, anzubringen, wobei an der Schraube ein mit dem palettenartigen Untergestell verbundenes Erdungskabel vorgesehen ist, so daß elektrische Ladungen, die sich gegebenenfalls beim Befüllen und Entleeren des Transport- und Lagerbehälters und beim Rühren von Flüssigkeiten in dem Behälter z. B. zu Mischzwecken durch Flüssigkeitsreibung bilden, über das Erdungsstück, die Schraube, das Erdungskabel und das palettenartige Untergestell, das ebenfalls aus einem elektrisch leitfähigen Material besteht, in den Boden abgeleitet werden können. Die elektrische Erdung des Innenraumes des Kunststoff-Innenbehälters und somit der darin zu transportierenden bzw. zu lagernden Flüssigkeiten ermöglicht die Verwendung des Transport- und Lagerbehälters als Gefahrgutbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten und Emulsionen wie Lösungsmittel, Farben und Lacke mit einem Flammpunkt <35°C sowie den Einsatz des Behälters in Betriebsräumen, in denen sich eine explosive Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel bilden kann.

Die Erfindung ist nachstehend beispielsweise anhand einer Schnittdarstellung einer Entleervorrichtung eines Transport- und Lagerbehälters erläutert.

Der als Ein- und Mehrwegbehälter einsetzbare Transport- und Lagerbehälter 1 für Flüssigkeiten weist als Hauptbauteile einen austauschbaren, quaderförmigen Innenbehälter 2

aus Polyethylen mit vier Seitenwänden, einem unteren als Ablaufboden ausgebildeten Boden, einem oberen Boden mit einem durch einen Schraubdeckel verschließbaren Einfüllstutzen sowie einer unteren Auslauföffnung 3 mit einer Entleervorrichtung 4, die aus einem Auslaufstutzen 5 mit einem Entleerventil 6 besteht, einen Außenmantel aus sich kreuzenden senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall, ein palettenartiges Untergestell mit einer Bodenwanne aus Blech zur formschlüssigen Aufnahme des Kunststoff-

Innenbehälters 2 sowie zwei Deckelstreben aus Metall zum Schutz des Innenbehälters 2 auf.

Die Bodenwanne steht mit einer bestimmten Bodenfreiheit auf Eck- und Mittelfüßen und einem Fußrahmen oder Kufen, so daß die Bodenwanne zum Transport des Transport- und Lagerbehälters 1 von vier Seiten von den Greifarmen eines Transportgerätes, z. B. eines Gabelstaplers, unterfahren werden kann. Die Füße und der Fußrahmen bzw. die Kufen sind aus Metall oder einem elektrisch leitenden Kunststoff, z. B. Polycylylen mit einem Leittrüttancil, hergestellt. Das palettenartige Untergestell des Transport- und Lagerbehälters 1 weist euronormgerechte Längen- und Breitenabmessungen auf.

Innerhalb der Entleervorrichtung 4 zwischen Innenbehälter 2 und Entleerventil 6 ist ein mit der Entleereinrichtung 4 über ein von außen dieselbe durchdringendes Verbindungselement, vorzugsweise Schraube 7, verbundenes Erdungsstück 8 aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise Metall, angeordnet. Dabei ist von der Schraube 7 eine zu dem palettenartigen Untergestell (nicht dargestellt) führende Erdungsverbindung vorgesehen, die entweder durch direkten Kontakt oder, wie dargestellt, durch ein Erdungskabel 9 (gesprengt dargestellt) gebildet wird, über den bzw. das elektrische Ladungen über das palettenartige Untergestell in den Boden abgeleitet werden können.

Zur Aufnahme der Schraube 7 ist an dem Auslaufstutzen 5 radial zu der Innenbohrung 10 desselben bzw. der Entleereinrichtung 4 ein nach außen gerichteter Einschraubstutzen 11 angeordnet, der eine nach außen offene Sacklochbohrung 12 zur Aufnahme der Schraube 7 aufweist. Die Wand 13 zur Innenbohrung 10 des Auslaufstutzens 5 bzw. der Entleereinrichtung 4 wird erst beim erstmaligen Einsetzen der Schraube 7 in die Sacklochbohrung 12 durchdrungen. Daher kann der Einschraubstutzen 11 auch bei Behältern vorgesehen sein, bei denen eine Ableitung von elektrischen Ladungen nicht notwendig ist.

Der Einschraubstutzen 11 weist an seinem Ende einen Ringansatz 14 auf. Dieser Ringansatz 14 sorgt für die Abdichtung an dem Kopf 15 der Schraube 7 durch ein festes Anziehen derselben, obwohl bereits eine Abdichtung in den Gewindegängen der Schraube 7 erfolgt.

Das Erdungsstück 8 ist ein sich über einen Teilbereich des inneren Umfanges der Innenbohrung 10 des Auslaufstutzens 5 bzw. der Entleereinrichtung 4 erstreckendes Blech, dessen in der Mitte desselben vorgesehenen Öffnung 16 von dem Schaft 17 der Schraube 7 durchdrungen wird, wobei das Erdungsstück 8 gegen die Innenbohrung 10 fest angezogen ist.

Vorzugsweise bestehen das Erdungsstück 8 und die Schraube 7 aus Edelstahl.

Das Erdungsstück 8 kann auch an jeder anderen Stelle des mit Flüssigkeit gefüllten Raumes des Behälters 1, d. h. beispielsweise direkt im Innenbehälter 2, angeordnet sein, wobei auch hier der Einschraubstutzen 11 vorgesehen ist.

## Bezugszeichenliste

1 Lagerbehälter  
2 Innenbehälter  
3 Auslauföffnung von 2

4 Entleereinrichtung  
 5 Auslaufstutzen von 4 an 3  
 6 Entleerventil von 4  
 7 Schraube  
 8 Erdungsteil in 4  
 9 Erdungskabel  
 10 Innenbohrung von 5 bzw. 4  
 11 Einschraubstutzen an 5 bzw. 4  
 12 Sacklochbohrung in 11  
 13 Wand  
 14 Ringansatz an 11  
 15 Kopf von 7  
 16 Öffnung in 8  
 17 Schaft von 7

5

10

15

## Patentansprüche

1. Transport- und Lagerbehälter für Flüssigkeiten, mit einem palettenartigen Untergestell, einem austauschbaren Innenbehälter aus Kunststoff mit vier Seitenwänden, einem unteren und einem oberen Boden, einer oberen verschließbaren Einfüllöffnung und einer unteren Auslauföffnung mit einer Entleereinrichtung sowie einem den Innenbehälter umgebenden Außenmantel, der beispielsweise aus senkrechten und waagerechten Gitterstäben aus Metall gebildet ist, **gekennzeichnet** durch ein innerhalb des mit Flüssigkeit gefüllten Raumes des Behälters (1) angeordnetes, über ein von außen eingeführtes Verbindungselement, vorzugsweise Schraube (7) verbundenes Erdungsteil (8) aus einem elektrisch leitfähigen Material, vorzugsweise Metall, wobei von der Schraube (7) zu dem palettenförmigen Untergestell eine Erdungsverbindung vorgesehen ist. 20

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Erdungsteil (8) innerhalb der Entleereinrichtung (4) zwischen Innenbehälter (2) und Entleerventil (6) angeordnet ist. 35

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen radial zu der Innenbohrung (10) der Entleereinrichtung (4) angeordneten, nach außen gerichteten Einschraubstutzen (11), der eine nach außen offene Sacklochbohrung (12) zur Aufnahme der Schraube (7) aufweist, wobei die Wand (13) der Entleereinrichtung (4) erst beim erstmaligen Einsetzen der Schraube (7) in die Sacklochbohrung (12) durchdrungen wird. 40

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschraubstutzen (11) an seinem freien Ende einen Ringansatz (14) zur Abdichtung aufweist. 45

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Erdungsteil (8) ein sich über einen Teilbereich des inneren Umfanges der Innenbohrung (10) der Entleereinrichtung (4) erstreckendes, gekrümmtes Blech ist, dessen in der Mitte desselben vorgesetzte Öffnung (16) von dem Schaft (17) der Schraube (7) durchdrungen wird. 50

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Erdungsteil (8) und die Schraube (7) aus Edelstahl bestehen. 55

60

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

65

